



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2002062999 A**(43) Date of publication of application: **28.02.02**

(51) Int. Cl.

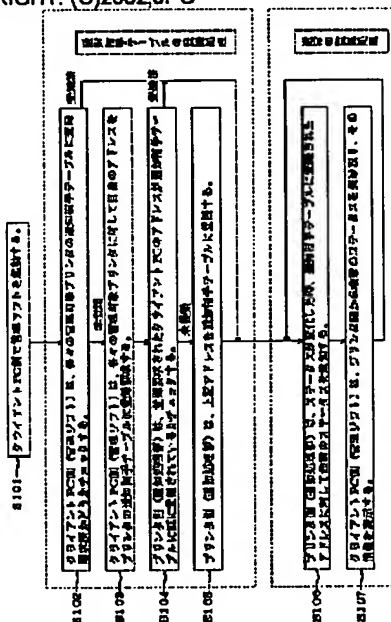
G06F 3/12
B41J 29/38
(21) Application number: **2000247388**(71) Applicant: **RICOH CO LTD**(22) Date of filing: **17.08.00**(72) Inventor: **KIMURA SHUJI**(54) **PRINTER MANAGEMENT SYSTEM**

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a printer management system automatically registering an address of a client device, to which a printer connected to the network informs a status change, by request from management software of the client device.

SOLUTION: In this printer management system, management software of a client PC demands registration of its own address from a management objective printer connected to the network, and a notification processing part of the printer registers the informed address in a notification counterpart table if the registration demanded client PC address is not registered in the notification counterpart table in an internal memory. Under this condition, the notification processing part in each printer informs the latest status to the address registered in the notification counterpart table if the status is changed, and the client PC receives the latest status from the printer so as to indicate the status information on a display and the like (steps S101-S107).



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-62999

(P2002-62999A)

(43) 公開日 平成14年2月28日 (2002.2.28)

| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テマコード* (参考) |
|---------------------------|------|---------------|-------------|
| G 0 6 F 3/12 | | G 0 6 F 3/12 | C 2 C 0 6 1 |
| B 4 1 J 29/38 | | B 4 1 J 29/38 | Z 5 B 0 2 1 |

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2000-247388 (P2000-247388)

(22) 出願日 平成12年8月17日 (2000.8.17)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 木村 修二

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

Fターム(参考) 2C061 AP01 HN15 HQ06

5B021 AA01 BB01 BB04 BB10 CC02

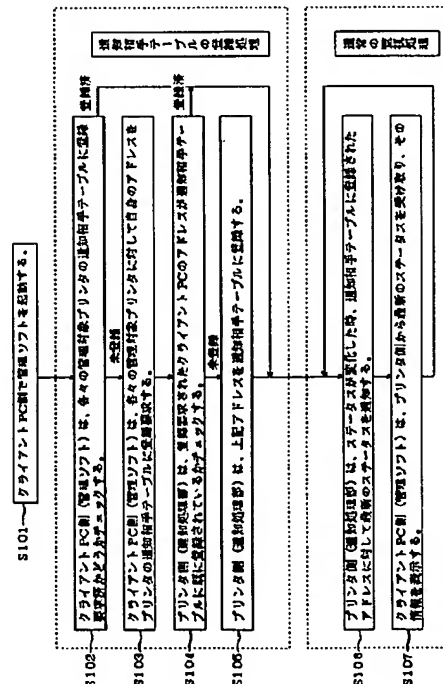
CC05 DD17 EE01

(54) 【発明の名称】 プリンタ管理システム

(57) 【要約】

【課題】本発明は、ネットワークに接続されたプリンタが状態変化を通知するクライアント装置のアドレスをクライアント装置の管理ソフトの要求に応じて自動登録するプリンタ管理システムを提供する。

【解決手段】プリンタ管理システムは、クライアントPCの管理ソフトが、ネットワークに接続された各々の管理対象のプリンタに対して自身のアドレスの登録要求を行い、プリンタの通知処理部が当該登録要求されたクライアントPCのアドレスが内部メモリの通知相手テーブルに登録されていないと、通知されたアドレスを通知相手テーブルに登録する。この状態で、各プリンタの通知処理部は、ステータス（動作状態）の変化が発生すると、メモリの通知相手テーブルに登録されているアドレスに対して、最新のステータスを通知し、クライアントPCが、プリンタからの最新のステータスを受け取って、そのステータス情報をディスプレイ等に表示する（ステップS101～SS107）。



【特許請求の範囲】

【請求項1】クライアント装置と当該クライアント装置からの印刷要求を受けて印刷処理を行うプリンタとがネットワークを介して接続され、前記プリンタが、自己の動作状態が変化すると、当該動作状態の変化内容を前記クライアント装置に通知する動作状態通知手段を有し、前記クライアント装置が、前記プリンタからの前記動作状態の変化内容の通知を受けて当該プリンタの管理を行う管理ソフトを搭載したプリンタ管理システムであって、前記クライアント装置の前記管理ソフトは、自己が管理対象とするプリンタと最初に通信を行うと、当該プリンタに自己のアドレスの登録を要求する機能を有し、前記プリンタの前記動作状態通知手段は、当該クライアント装置からの前記アドレスの登録要求に応じて、当該アドレスを登録して、前記動作状態の変化の発生時に、当該登録されているアドレス宛に前記動作状態の変化内容を通知することを特徴とするプリンタ管理システム。

【請求項2】前記クライアント装置の前記管理ソフトは、前記自己のアドレスの登録要求時に、通知を要求する前記動作状態の種類の登録要求を行う機能を有し、前記プリンタの前記動作状態通知手段は、前記クライアント装置から前記アドレスの登録要求があると、当該アドレスと当該アドレスに対応させて前記通知要求された動作状態の種類を登録し、前記動作状態の変化の発生時に、当該変化した動作状態の種類に対応して登録されている前記アドレス宛に当該動作状態の変化内容を通知することを特徴とする請求項1記載のプリンタ管理システム。

【請求項3】前記クライアント装置の前記管理ソフトは、前記自己のアドレスの登録要求時に、当該管理ソフトの種類を通知する機能を有し、前記プリンタの前記動作状態通知手段は、前記クライアント装置から前記アドレスの登録要求があると、当該アドレスと当該アドレスに対応させて前記通知された管理ソフトの種類として前記クライアント装置に通知するのに適した動作状態の種類を登録し、前記動作状態の変化の発生時に、当該変化した動作状態の種類に対応して登録されている前記アドレス宛に当該動作状態の変化内容を通知することを特徴とする請求項1記載のプリンタ管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プリンタ管理システムに関し、詳細には、ネットワークに接続されたプリンタが状態変化を通知するクライアント装置のアドレスをクライアント装置の管理ソフトの要求に応じて自動登録するプリンタ管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】近時、ネットワークプリンタの急速な普及に伴って、ネットワークプリンタを管理する管理ソフトが出現している。このような管理ソフトは、大きく分

けて2種類に分類される。1つは、ネットワーク機器を一元管理するいわゆる管理者用管理ソフトであり、もう1つは、ネットワークプリンタへの印刷を行う際の補助的な役割を担う一般ユーザ用管理ソフトである。

【0003】このような管理ソフトの出現によって、ユーザはネットワークプリンタを効率的に管理することができる反面、現状の管理ソフトで用いられている通信アルゴリズムが一般的にネットワークプリンタのステータス情報を定期的に取得するポーリング型であるため、ネットワークトラフィックを増加させ、ネットワークプリンタのパフォーマンスが低下するという問題があった。

【0004】そこで、従来、ネットワークを介してホストコンピュータと双方向に接続された印刷装置であって、状態変化を検知する検知手段と、状態変化を通知する宛先を、状態変化の内容と対応させて記憶する記憶手段と、前記検知手段により検知した状態変化を、その内容に応じて前記記憶手段に記憶された宛先に送信する送信手段とを備えることを特徴とする印刷装置が提案されている（特開平11-175276号公報参照）。

【0005】すなわち、この従来の印刷装置は、状態変化を通知する宛先を状態変化の内容に対応させて予め記憶手段に登録し、状態変化が生じると、当該状態変化の内容に応じた宛先に通知することで、状態変化の通知に起因するネットワークの負荷を低減させようとしている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の技術にあつては、ネットワークに接続されたプリンタを適切かつ効率的に管理する上で、改良の必要があった。

【0007】すなわち、特開平11-175276号公報記載の印刷装置にあつては、状態変化を通知する宛先を状態変化の内容に対応させて予め記憶手段に登録し、状態変化が生じると、当該状態変化の内容に応じた宛先に通知しているため、変化があったときに通知する相手を予め登録する必要があり、面倒であるだけでなく、効率が悪くという問題があった。

【0008】そこで、請求項1記載の発明は、ネットワークを介してクライアント装置に接続されたプリンタが、自己の動作状態が変化すると、当該動作状態の変化内容をクライアント装置に通知する動作状態通知手段を有し、クライアント装置が、プリンタからの動作状態の変化内容の通知を受けて当該プリンタの管理を行うに際して、クライアント装置の管理ソフトが、自己が管理対象とするプリンタと最初に通信を行うと、当該プリンタに自己のアドレスの登録を要求し、プリンタの動作状態通知手段が、当該クライアント装置からのアドレスの登録要求に応じて、当該アドレスを登録して、動作状態の変化の発生時に、当該登録されているアドレス宛に動作状態の変化内容を通知することにより、動作状態に変化

が起こったときのみ動作状態の変化内容を通知して、従来のようにネットワークプリンタのステータス情報を定期的に取得するポーリング型に比較して、ネットワークトラフィックを軽減するとともに、プリンタへの負担をも軽減し、また、動作状態の変化内容を通知する相手先を自動登録して、登録する手間を省き、煩わしい作業を軽減するとともに、操作に不慣れなユーザにとって補助的役割を十分に果たすことのできるプリンタ管理システムを提供することを目的としている。

【0009】請求項2記載の発明は、クライアント装置の管理ソフトが、自己のアドレスの登録要求時に、通知を要求する動作状態の種類の登録要求を行い、プリンタの動作状態通知手段が、クライアント装置からアドレスの登録要求があると、当該アドレスと当該アドレスに対応させて通知要求された動作状態の種類を登録し、動作状態の変化の発生時に、当該変化した動作状態の種類に対応して登録されているアドレス宛に当該動作状態の変化内容を通知することにより、エラー発生等時のみ通知してトラブルの発生を効果的に管理する管理者の利用方法や印刷する際にそのプリンタの状態を把握してエラー通知だけでなく印刷完了通知等をも管理する一般ユーザの利用方法等のユーザの選択に応じた利用方法を可能にし、煩わしい作業を省きつつ、効率的で、かつ、利用性の良好なプリンタ管理システムを提供することを目的としている。

【0010】請求項3記載の発明は、クライアント装置の管理ソフトが、自己のアドレスの登録要求時に、当該管理ソフトの種類を通知する機能を有し、プリンタの動作状態通知手段が、クライアント装置からアドレスの登録要求があると、当該アドレスと通知された管理ソフトの種類としてクライアント装置に通知するのに適した動作状態の種類を当該アドレスに対応させて登録し、動作状態の変化の発生時に、当該変化した動作状態の種類に対応して登録されているアドレス宛に当該動作状態の変化内容を通知することにより、ユーザが管理ソフトの種類を選択するのみで、当該管理ソフトの種類に適した通知対象の動作状態の種類を自動登録し、ユーザが通知を要求する動作状態の選択設定を省いて、より一層利用性を向上させることのできるプリンタ管理システムを提供することを目的としている。

【0011】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明のプリンタ管理システムは、クライアント装置と当該クライアント装置からの印刷要求を受けて印刷処理を行うプリンタとがネットワークを介して接続され、前記プリンタが、自己の動作状態が変化すると、当該動作状態の変化内容を前記クライアント装置に通知する動作状態通知手段を有し、前記クライアント装置が、前記プリンタからの前記動作状態の変化内容の通知を受けて当該プリンタの管理を行う管理ソフトを搭載したプリンタ管理システム

μであって、前記クライアント装置の前記管理ソフトは、自己が管理対象とするプリンタと最初に通信を行うと、当該プリンタに自己のアドレスの登録を要求する機能を有し、前記プリンタの前記動作状態通知手段は、当該クライアント装置からの前記アドレスの登録要求に応じて、当該アドレスを登録して、前記動作状態の変化の発生時に、当該登録されているアドレス宛に前記動作状態の変化内容を通知することにより、上記目的を達成している。

【0012】上記構成によれば、ネットワークを介してクライアント装置に接続されたプリンタが、自己の動作状態が変化すると、当該動作状態の変化内容をクライアント装置に通知する動作状態通知手段を有し、クライアント装置が、プリンタからの動作状態の変化内容の通知を受けて当該プリンタの管理を行うに際して、クライアント装置の管理ソフトが、自己が管理対象とするプリンタと最初に通信を行うと、当該プリンタに自己のアドレスの登録を要求し、プリンタの動作状態通知手段が、当該クライアント装置からのアドレスの登録要求に応じて、当該アドレスを登録して、動作状態の変化の発生時に、当該登録されているアドレス宛に動作状態の変化内容を通知するので、動作状態に変化が起こったときのみ動作状態の変化内容を通知して、従来のようにネットワークプリンタのステータス情報を定期的に取得するポーリング型に比較して、ネットワークトラフィックを軽減するとともに、プリンタへの負担をも軽減することができ、また、動作状態の変化内容を通知する相手先を自動登録して、登録する手間を省くことができ、煩わしい作業を軽減することができるのと同時に、操作に不慣れなユーザにとって補助的役割を十分に果たすことができる。

【0013】この場合、例えば、請求項2に記載するように、前記クライアント装置の前記管理ソフトは、前記自己のアドレスの登録要求時に、通知を要求する前記動作状態の種類の登録要求を行う機能を有し、前記プリンタの前記動作状態通知手段は、前記クライアント装置から前記アドレスの登録要求があると、当該アドレスと当該アドレスに対応させて前記通知要求された動作状態の種類を登録し、前記動作状態の変化の発生時に、当該変化した動作状態の種類に対応して登録されている前記アドレス宛に当該動作状態の変化内容を通知するものであるもよい。

【0014】上記構成によれば、クライアント装置の管理ソフトが、自己のアドレスの登録要求時に、通知を要求する動作状態の種類の登録要求を行い、プリンタの動作状態通知手段が、クライアント装置からアドレスの登録要求があると、当該アドレスと当該アドレスに対応させて通知要求された動作状態の種類を登録し、動作状態の変化の発生時に、当該変化した動作状態の種類に対応して登録されているアドレス宛に当該動作状態の変化内容を通知するので、エラー発生等時のみ通知してトラブ

ルの発生を効果的に管理する管理者の利用方法や印刷する際にそのプリンタの状態を把握してエラー通知だけでなく印刷完了通知等をも管理する一般ユーザの利用方法等のユーザの選択に応じた利用方法を可能にすることができ、煩わしい作業を省きつつ、効率を向上させることができるとともに、利用性を向上させることができる。

【0015】また、例えば、請求項3に記載するように、前記クライアント装置の前記管理ソフトは、前記自己のアドレスの登録要求時に、当該管理ソフトの種類を通知する機能を有し、前記プリンタの前記動作状態通知手段は、前記クライアント装置から前記アドレスの登録要求があると、当該アドレスと当該アドレスに対応させて前記通知された管理ソフトの種類として前記クライアント装置に通知するのに適した動作状態の種類を登録し、前記動作状態の変化の発生時に、当該変化した動作状態の種類に対応して登録されている前記アドレス宛に当該動作状態の変化内容を通知するものであってもよい。

【0016】上記構成によれば、クライアント装置の管理ソフトが、自己のアドレスの登録要求時に、当該管理ソフトの種類を通知する機能を有し、プリンタの動作状態通知手段が、クライアント装置からアドレスの登録要求があると、当該アドレスと通知された管理ソフトの種類としてクライアント装置に通知するのに適した動作状態の種類を当該アドレスに対応させて登録し、動作状態の変化の発生時に、当該変化した動作状態の種類に対応して登録されているアドレス宛に当該動作状態の変化内容を通知するので、ユーザが管理ソフトの種類を選択するのみで、当該管理ソフトの種類に適した通知対象の動作状態の種類を自動登録することができ、ユーザが通知を要求する動作状態の選択設定を省いて、より一層利用性を向上させることができる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施の形態を添付図面に基づいて詳細に説明する。なお、以下に述べる実施の形態は、本発明の好適な実施の形態であるから、技術的に好ましい種々の限定が付されているが、本発明の範囲は、以下の説明において特に本発明を限定する旨の記載がない限り、これらの態様に限られるものではない。

【0018】図1及び図2は、本発明のプリンタ管理システムの第1の実施の形態を示す図であり、本実施の形態は、請求項1に対応するものである。

【0019】図1は、本発明のプリンタ管理システムの第1の実施の形態を適用したプリンタ管理システム1のシステム構成図である。

【0020】図1において、プリンタ管理システム1は、クライアントPC（パーソナルコンピュータ等）2とプリンタ3とが、LAN（Local Area Network）等のネットワーク4で接続されており、通常、クライアント

PC2は、複数台が接続されている。

【0021】クライアントPC（クライアント装置）2は、管理ソフト5を搭載しており、管理ソフトとしては、プリンタ3等のネットワーク機器を一元管理するようないわゆる管理者用管理ソフトやネットワーク4に接続されたプリンタ3へ印刷を行う際の補助的な役割となる一般ユーザ用管理ソフト等があり、管理者用管理ソフトは、ネットワーク4上で何らかのトラブルが起きていないかどうかを管理し、一般ユーザ用管理ソフトは、印刷する際にプリンタ3に紙なし、印刷完了などを通知するような管理を行う。この管理ソフト5には、管理対象とするプリンタ3を初めて通信したとき、そのプリンタ3に対して自身のアドレスを登録し、プリンタ3に対してユーザから指定された通知してもらいたいステータス（動作状態）の種類を登録する。そして、この管理ソフト5は、管理ソフトの種類に合わせて、通知するステータスの種類を最適化する等の処理も行う。

【0022】プリンタ3は、通知処理部（動作状態通知手段）6を備えており、通知処理部6は、プリンタ3のステータス（動作状態）が変化したときに、その内容をネットワーク4を介してクライアントPC2に通知し、また、このステータスの変化を通知する相手、通知するステータスの種類を登録するメモリを有して、当該通知相手先情報（アドレス）及びステータスの種類をメモリに、例えば、通知相手テーブル等のテーブル形式で保管する。

【0023】次に、本実施の形態の作用を説明する。本実施の形態のプリンタ管理システム1は、クライアントPC2がその管理対象のプリンタ3に自己のアドレスを自動登録させて、プリンタ3からステータスの通知を受けるところにその特徴がある。

【0024】すなわち、プリンタ管理システム1では、図2に示すように、通知相手テーブルの登録処理と通常の監視処理を行う。まず、プリンタ管理システム1は、クライアントPC2で管理ソフト5が起動された状態で（ステップS101）、クライアントPC2の管理ソフト5が、ネットワーク4に接続された各々の管理対象のプリンタ3の通知相手テーブルに自己のアドレスを登録要求済かどうかチェックし（ステップS102）、登録要求済であるときには、通知相手テーブルの登録処理を終了する。

【0025】ステップS102で、登録要求済でないとき（未登録のとき）には、クライアントPC2の管理ソフト5は、管理対象プリンタ3に対して自己のアドレスのプリンタ3の通知相手テーブルへの登録要求を行い（ステップS103）、この通知相手テーブルへの登録要求を受けたプリンタ3は、その通知処理部6が当該登録要求されたクライアントPC2のアドレスが内部メモリの通知相手テーブルに登録されているかチェックする（ステップS104）。

【0026】プリンタ3の通知処理部6は、ステップS104で、既に登録済であるときには、通知相手テーブルの登録処理を終了し、未登録であるときには、クライアントPC2から通知されたアドレスを内部メモリの通知相手テーブルに登録する(ステップS105)。

【0027】上記通知相手テーブルの登録処理でクライアントPC2の管理するプリンタ3に対して当該プリンタ3の通知相手テーブルへのクライアントPC2のアドレスの登録が行われた状態で、監視処理を行う。

【0028】この監視処理では、各プリンタ3がその通知処理部6の処理として、まず、ステータスの変化が発生すると、メモリの通知相手テーブルに登録されているアドレスに対して、最新のステータスを通知する(ステップS106)。

【0029】クライアントPC2は、プリンタ3からの最新のステータスを受け取って、当該受け取ったステータス情報をディスプレイ等に表示し(ステップS107)、ステップS106に戻って、上記監視処理を繰り返す(ステップS106、S107)。

【0030】このように、本実施の形態のプリンタ管理システム1は、ネットワーク4を介してクライアントPC2に接続されたプリンタ3が、自己のステータス(動作状態)が変化すると、当該ステータスの変化内容をクライアントPC2に通知する通知処理部6を有し、クライアントPC2が、プリンタ3からのステータスの変化内容の通知を受けて当該プリンタ3の管理を行うに際して、クライアントPC2の管理ソフト5が、自己が管理対象とするプリンタ3と最初に通信を行うと、当該プリンタ3に自己のアドレスの登録を要求し、プリンタ3の通知処理部6が、当該クライアントPC2からのアドレスの登録要求に応じて、当該アドレスを登録して、ステータスの変化の発生時に、当該登録されているアドレス宛にステータスの変化内容を通知している。

【0031】したがって、ステータスに変化が起こったときのみステータスの変化内容を通知して、従来のようにネットワークプリンタのステータス情報を定期的に取り得るポーリング型に比較して、ネットワークトラフィックを軽減するとともに、プリンタ3への負担をも軽減することができ、また、ステータスの変化内容を通知する相手先を自動登録して、登録する手間を省くことができ、煩わしい作業を軽減することができるとともに、操作に不慣れなユーザにとって補助的役割を十分に果たすことができる。

【0032】図3は、本発明のプリンタ管理システムの第2の実施の形態を示す図であり、本実施の形態は、請求項2に対応するものである。

【0033】なお、本実施の形態は、上記第1の実施の形態のプリンタ管理システム1と同様のプリンタ管理システムに適用したものであり、本実施の形態の説明においては、必要に応じて、上記第1の実施の形態で用いた

符号をそのまま用いて説明する。

【0034】本実施の形態のプリンタ管理システム1は、そのプリンタ3の通知処理部6の内部メモリに、第1の実施の形態と同様の通知相手テーブルが形成されているが、この通知相手テーブルには、通知要求されたクライアントPC2のアドレス及びユーザから指定された通知してほしいステータスの種類が登録され、このステータスの種類は、何ら限定されるものではないが、例えば、クリティカルエラー(このエラーを解消しないとプリンタ3を使用できないレベルのエラー)、ワーニングエラー(プリンタ3を使用することはできるが、何らかの警告をもつレベルのエラー)及びその他のエラー(エラーではないが、ユーザに知らせたいステータス内容)等があり、クリティカルエラーとしては、サービスマンコール、ジャム、トナーなし、感光体ユニット交換等があり、また、ワーニングエラーとしては、トナー残りわずか、用紙残りわずか等があり、さらに、その他のエラーとしては、印刷中、印刷完了、アイドリング等がある。

【0035】そして、本実施の形態のプリンタ管理システム1は、図3に示すように、通知相手テーブルの登録処理と通常の監視処理を行う。まず、プリンタ管理システム1は、クライアントPC2で管理ソフト5が起動された状態で(ステップS201)、クライアントPC2の管理ソフト5が、ネットワーク4に接続された各々の管理対象のプリンタ3の通知相手テーブルへの自己のアドレスの登録要求かどうかチェックし(ステップS202)、登録要求済であるときには、通知相手テーブルの登録処理を終了する。

【0036】ステップS202で、登録要求済でないとき(未登録のとき)には、クライアントPC2の管理ソフト5は、管理対象プリンタ3に対して自身のアドレス及びユーザが指定した通知を要求するステータス(動作状態)の種類のプリンタ3の通知相手テーブルへの登録要求を行い(ステップS203)、この通知相手テーブルへの登録要求を受けたプリンタ3は、その通知処理部6が当該登録要求されたクライアントPC2のアドレスが内部メモリの通知相手テーブルに登録されているかチェックする(ステップS204)。この場合の上記通知要求されたステータスは、上記クリティカルエラー、ワーニングエラー及びその他のエラーのステータスである。

【0037】プリンタ3の通知処理部6は、ステップS204で、既に登録済であるときには、通知相手テーブルの登録処理を終了し、未登録であるときには、クライアントPC2から通知されたアドレス及び通知要求されたステータスを当該アドレスに対応させて内部メモリの通知相手テーブルに登録する(ステップS205)。

【0038】上記通知相手テーブルの登録処理でクライアントPC2の管理するプリンタ3に対して当該プリン

タ3の通知相手テーブルへのクライアントPC2のアドレス及び通知要求されたステータスの登録が行われた状態で、監視処理を行う。

【0039】この監視処理では、各プリンタ3がその通知処理部6の処理として、まず、ステータスの変化が発生すると、メモリの通知相手テーブルに登録されているアドレスのうち、当該変化したステータスが通知相手テーブルに通知要求されたステータスとして登録されているステータスに対応して登録されているアドレスを抽出して、当該抽出したアドレスに対して、当該最新のステータスを通知する(ステップS206)。

【0040】クライアントPC2は、プリンタ3からの最新のステータスを受け取って、当該受け取ったステータス情報をディスプレイ等に表示し(ステップS207)、ステップS206に戻って、上記監視処理を繰り返す(ステップS206、S207)。

【0041】このように、本実施の形態のプリンタ管理システム1は、クライアントPC2の管理ソフト5が、自己のアドレスの登録要求時に、通知を要求するステータス(動作状態)の種類の登録要求を行い、プリンタ3の通知処理部6が、クライアントPC2からアドレスの登録要求があると、当該アドレスと通知要求されたステータスの種類を当該アドレスに対応させて登録し、ステータスの変化の発生時に、当該変化したステータスの種類に対応して登録されているアドレス宛に当該ステータスの変化内容を通知している。

【0042】したがって、エラー発生等時のみ通知してトラブルの発生を効果的に管理する管理者的利用方法や印刷する際にそのプリンタ3の状態を把握してエラー通知だけでなく印刷完了通知等をも管理する一般ユーザの利用方法等のユーザの選択に応じた利用方法を可能にすることができ、煩わしい作業を省きつつ、効率を向上させることができるとともに、利用性を向上させることができる。

【0043】図4は、本発明のプリンタ管理システムの第3の実施の形態を示す図であり、本実施の形態は、請求項3に対応するものである。

【0044】なお、本実施の形態は、上記第1の実施の形態のプリンタ管理システム1と同様のプリンタ管理システムに適用したものであり、本実施の形態の説明においては、必要に応じて、上記第1の実施の形態で用いた符号をそのまま用いて説明する。

【0045】本実施の形態のプリンタ管理システム1は、そのプリンタ3の通知処理部6の内部メモリに、第1の実施の形態と同様の通知相手テーブルが形成されているが、この通知相手テーブルには、通知要求されたクライアントPC2のアドレス及びクライアントPC2の管理ソフト5の種類に対して通知するのに適したステータス(動作状態)の種類が登録され、通知処理部6は、クライアントPC2から通知される管理ソフト5の種類

に基づいて、当該管理ソフト5の種類に対して通知することが適しているステータスの種類を選択して通知相手テーブルに当該クライアントPC2のアドレスに対応させて登録する。そして、管理ソフト5の種類としては、上述のように、管理者用管理ソフトや一般ユーザ用管理ソフト等がある。

【0046】この場合、通知処理部6は、例えば、管理ソフト5の種類と当該管理ソフト5の種類に適したステータスの種類とを対応させたテーブルデータを備え、クライアントPC2から通知された管理ソフト5の種類に基づいて、当該テーブルデータから通知された管理ソフト5に適したステータスの種類を抽出するようにしてもよい。そして、このステータスの種類は、何ら限定されるものではないが、上記第2の実施の形態と同様に、例えば、クリティカルエラー、ワーニングエラー、その他のエラーがある。

【0047】そして、本実施の形態のプリンタ管理システム1は、図4に示すように、通知相手テーブルの登録処理と通常の監視処理を行う。まず、プリンタ管理システム1は、クライアントPC2で管理ソフト5が起動された状態で(ステップS301)、クライアントPC2の管理ソフト5が、ネットワーク4に接続された各々の管理対象のプリンタ3の通知相手テーブルへの自己のアドレスの登録要求済かどうかチェックし(ステップS302)、登録要求済であるときには、通知相手テーブルの登録処理を終了する。

【0048】ステップS302で、登録要求済でないとき(未登録のとき)には、クライアントPC2の管理ソフト5は、管理対象プリンタ3に対して自身のアドレス及び管理ソフト5の種類のプリンタ3の通知相手テーブルへの登録要求を行い(ステップS303)、この通知相手テーブルへの登録要求を受けたプリンタ3は、その通知処理部6が当該登録要求されたクライアントPC2のアドレスが内部メモリの通知相手テーブルに登録されているかチェックする(ステップS304)。この場合の上記管理ソフト5の種類は、上記管理者用管理ソフトや一般ユーザ用管理ソフト等である。

【0049】プリンタ3の通知処理部6は、ステップS304で、当該クライアントPC2のアドレスが既に登録済であるときには、通知相手テーブルの登録処理を終了し、未登録であるときには、クライアントPC2から通知されたアドレス及び通知された管理ソフト5の種類に適したステータスを選択して、当該選択したステータスを内部メモリの通知相手テーブルにアドレスに対応させて登録する(ステップS305)。

【0050】上記通知相手テーブルの登録処理でクライアントPC2の管理するプリンタ3に対して当該プリンタ3の通知相手テーブルへのクライアントPC2のアドレス及び通知された管理ソフト5に適したステータスとして選択したステータスの登録が行われた状態で、監視

処理を行う。

【0051】この監視処理では、各プリンタ3がその通知処理部6の処理として、まず、ステータスの変化が発生すると、メモリの通知相手テーブルに登録されているアドレスのうち、当該変化したステータスが通知相手テーブルに管理ソフト5に適したステータスとして選択したステータスとして登録されているステータスに対応して登録されているアドレスを抽出して、当該抽出したアドレスに対して、当該最新のステータスを通知する(ステップS306)。

【0052】クライアントPC2は、プリンタ3からの最新のステータスを受け取って、当該受け取ったステータス情報をディスプレイ等に表示し(ステップS307)、ステップS306に戻って、上記監視処理を繰り返す(ステップS306、S307)。

【0053】このように、本実施の形態のプリンタ管理システム1は、クライアントPC2の管理ソフト5が、自己のアドレスの登録要求時に、当該管理ソフト5の種類を通知する機能を有し、プリンタ3の通知処理部6が、クライアントPC2からアドレスの登録要求があると、当該アドレスと通知された管理ソフト5の種類としてクライアントPC2に通知するのに適したステータス(動作状態)の種類を当該アドレスに対応させて登録し、ステータスの変化の発生時に、当該変化したステータスの種類に対応して登録されているアドレス宛に当該ステータスの変化内容を通知している。

【0054】したがって、ユーザが管理ソフト5の種類を選択するのみで、当該管理ソフト5の種類に適した通知対象のステータスの種類を自動登録することができ、ユーザが通知を要求するステータスの選択設定を省いて、より一層利用性を向上させることができる。

【0055】以上、本発明者によってなされた発明を好適な実施の形態に基づき具体的に説明したが、本発明は上記のものに限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能であることはいうまでもない。

【0056】

【発明の効果】請求項1記載の発明のプリンタ管理システムによれば、ネットワークを介してクライアント装置に接続されたプリンタが、自己の動作状態が変化すると、当該動作状態の変化内容をクライアント装置に通知する動作状態通知手段を有し、クライアント装置が、プリンタからの動作状態の変化内容の通知を受けて当該プリンタの管理を行うに際して、クライアント装置の管理ソフトが、自己が管理対象とするプリンタと最初に通信を行うと、当該プリンタに自己のアドレスの登録を要求し、プリンタの動作状態通知手段が、当該クライアント装置からのアドレスの登録要求に応じて、当該アドレスを登録して、動作状態の変化の発生時に、当該登録されているアドレス宛に動作状態の変化内容を通知するの

で、動作状態に変化が起こったときのみ動作状態の変化内容を通知して、従来のようにネットワークプリンタのステータス情報を定期的に取得するポーリング型に比較して、ネットワークトラフィックを軽減するとともに、プリンタへの負担をも軽減することができ、また、動作状態の変化内容を通知する相手先を自動登録して、登録する手間を省くことができ、煩わしい作業を軽減することができるとともに、操作に不慣れなユーザにとって補助的役割を十分に果たすことができる。

【0057】請求項2記載の発明のプリンタ管理システムによれば、クライアント装置の管理ソフトが、自己のアドレスの登録要求時に、通知を要求する動作状態の種類を登録要求を行い、プリンタの動作状態通知手段が、クライアント装置からアドレスの登録要求があると、当該アドレスと当該アドレスに対応させて通知要求された動作状態の種類を登録し、動作状態の変化の発生時に、当該変化した動作状態の種類に対応して登録されているアドレス宛に当該動作状態の変化内容を通知するので、エラー発生等時のみ通知してトラブルの発生を効果的に管理する管理者的利用方法や印刷する際にそのプリンタの状態を把握してエラー通知だけでなく印刷完了通知等をも管理する一般ユーザ的利用方法等のユーザの選択に応じた利用方法を可能にすることができ、煩わしい作業を省きつつ、効率を向上させることができるとともに、利用性を向上させることができる。

【0058】請求項3記載の発明のプリンタ管理システムによれば、クライアント装置の管理ソフトが、自己のアドレスの登録要求時に、当該管理ソフトの種類を通知する機能を有し、プリンタの動作状態通知手段が、クライアント装置からアドレスの登録要求があると、当該アドレスと通知された管理ソフトの種類としてクライアント装置に通知するのに適した動作状態の種類を当該アドレスに対応させて登録し、動作状態の変化の発生時に、当該変化した動作状態の種類に対応して登録されているアドレス宛に当該動作状態の変化内容を通知するので、ユーザが管理ソフトの種類を選択するのみで、当該管理ソフトの種類に適した通知対象の動作状態の種類を自動登録することができ、ユーザが通知を要求する動作状態の選択設定を省いて、より一層利用性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のプリンタ管理システムの第1の実施の形態を適用したプリンタ管理システムのシステム構成図。

【図2】図1のプリンタ管理システムによるプリンタ管理処理を示すフローチャート。

【図3】本発明のプリンタ管理システムの第2の実施の形態を適用したプリンタ管理システムによるプリンタ管理処理を示すフローチャート。

【図4】本発明のプリンタ管理システムの第3の実施の

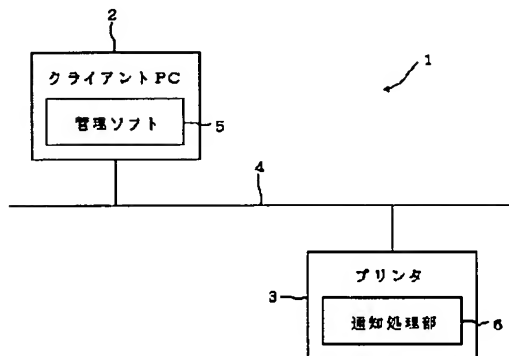
形態を適用したプリンタ管理システムによるプリンタ管理処理を示すフローチャート。

【符号の説明】

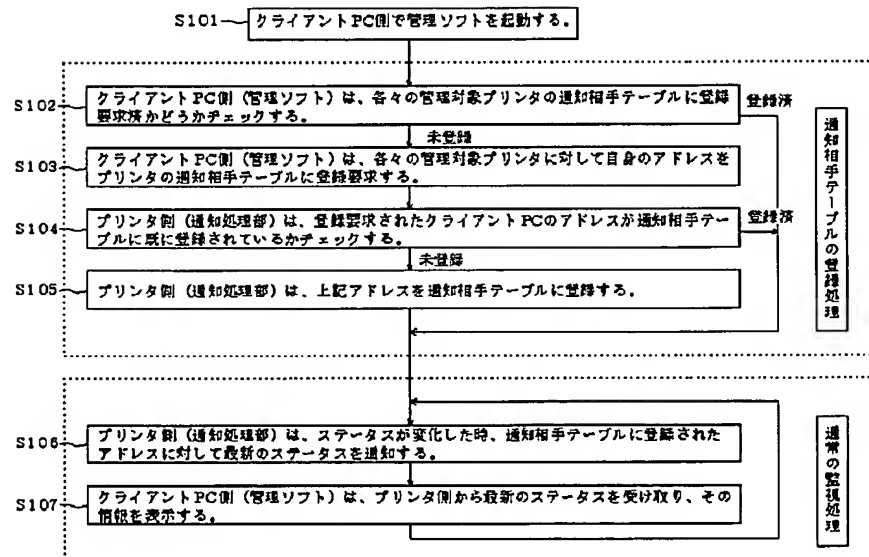
- 1 プリンタ管理システム
- 2 クライアントPC

- 3 プリンタ
- 4 ネットワーク
- 5 管理ソフト
- 6 通知処理部

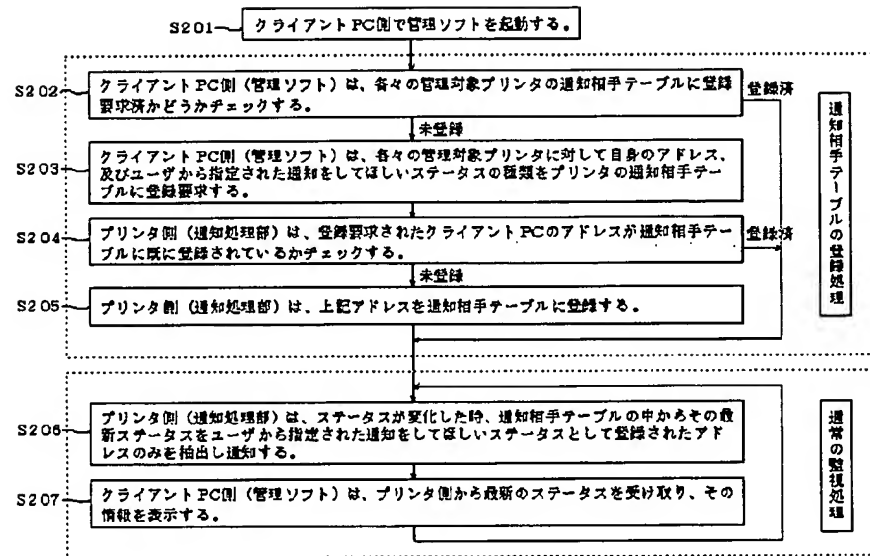
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

